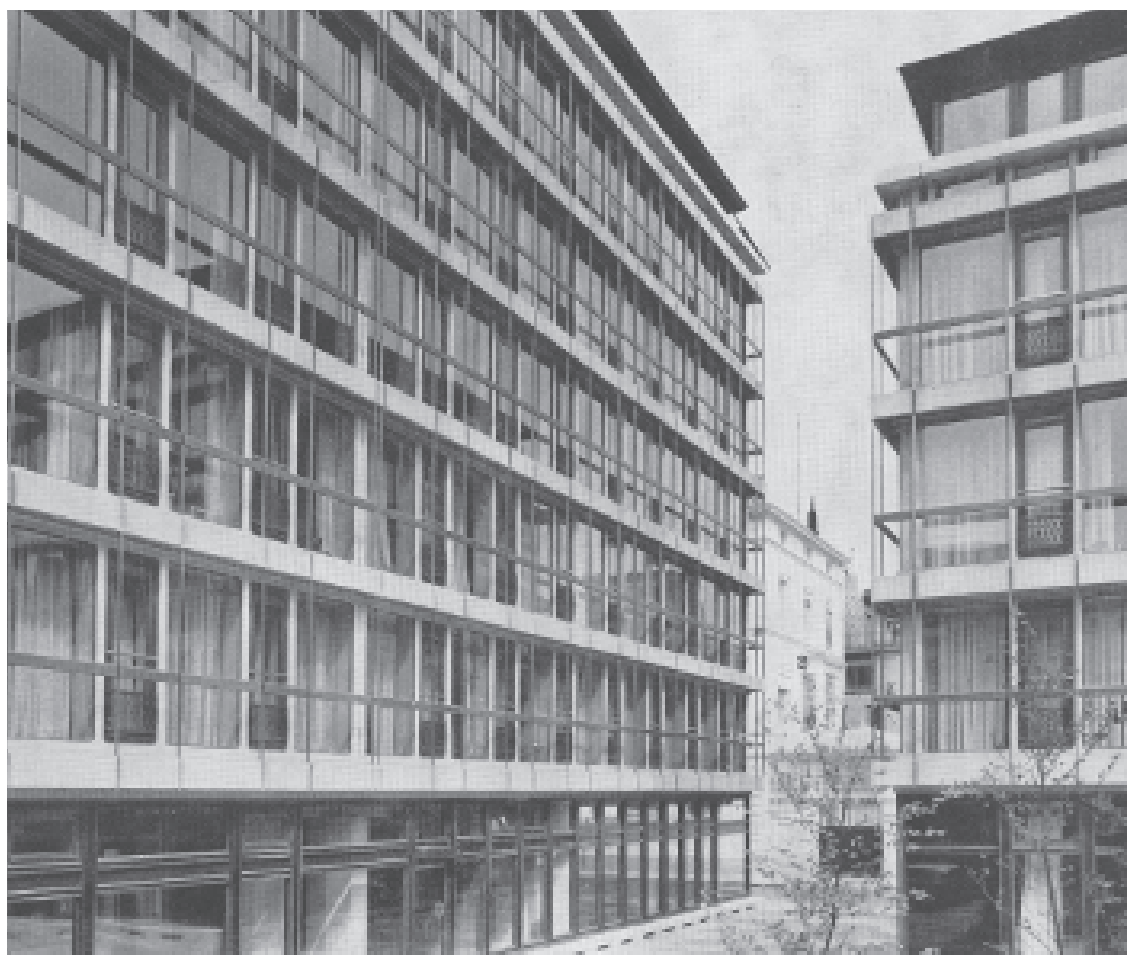


Beton in de Belgische Architectuur (3)

VAN FONCOLIN TOT CBR



dra.ir.-arch. S. Van de Voorde, prof.dr.arch. R. De Meyer en prof.dr.ir. L. Taerwe, Universiteit Gent¹⁾

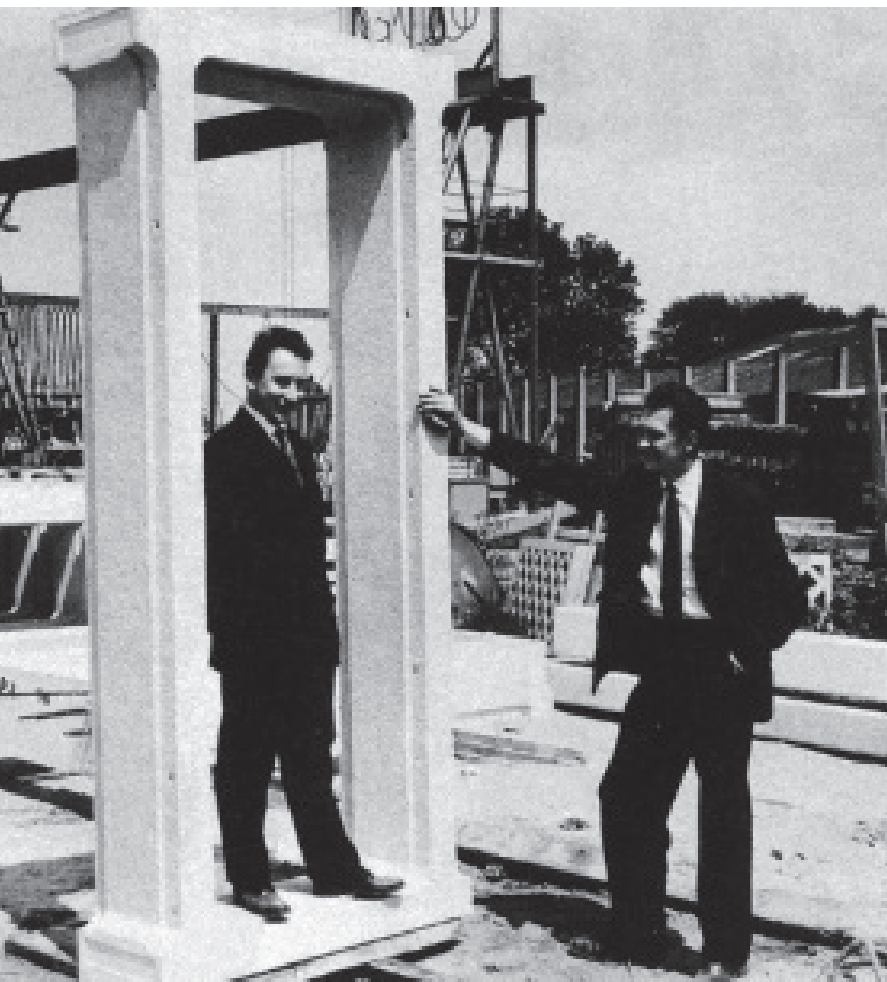
Geprefabriceerd beton is het meest toegepaste bouwsysteem in de hedendaagse utiliteitsbouw. Vaak wordt ook de gevel in het systeem ingepast. In België spreekt men dan van architectonisch beton. In deze derde bijdrage in de serie over beton in de Belgische architectuur passeren enkele mijlpalen de revue.

In 1962 maakt de Amerikaanse architectuurhistoricus en -criticus G.E. Kidder Smith de balans op van 'The New Architecture in Europe' [1]. Hij beschrijft en analyseert in totaal 225 gebouwen in zestien landen, die als geheel een algemeen beeld geven van

de significante naoorlogse architectuurproductie in Europa, maar ook per land een architectonische en culturele barometer uitmaken. Het niveau in België, met slechts drie gebouwen die het vermelden waard zijn, is volgens Kidder Smith teleurstellend en beklagenswaardig: "Belgium has produced little of merit, architecturally spoken, since the first World War." Eén van de weinige lichtpunten in dit uiterst sombere rapport, is het Transportpaviljoen op Expo 58; Kidder Smith herinnert aan de – Amerikaanse – R.S. Reynolds Award die werd uitgereikt aan ir. Lipski en het team van architecten. Door het tijdelijke karakter van het paviljoen haalt deze constructie de shortlist echter niet. Wel worden een sociaal huisvestingsproject in Luik (architecten

1 | De toepassing van schokbeton in het Foncolingebouw (architect Jacqmain)
bron: *Architecture*, 1959, nr. 27

¹⁾ Deze tekst sluit aan bij een lopend doctoraatsonderzoek 'Innoverende en Experimentele Betonconstructies in de Belgische Architectuur (1890-2000)' door Stephanie Van de Voorde. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de Vakgroep Architectuur & Stedenbouw, Universiteit Gent. Prof.dr.ir. Ronald De Meyer is promotor en prof.dr.ir. Luc Taerwe, Emiel De Koning en Rik Van de Walle zijn copromotoren. Dit artikel is het derde in een serie van vier. Het eerste artikel, over Gustave Magnel, verscheen in *Cement* 2008/5, het tweede, over Abraham Lipski, in *Cement* 2008/6.



2 | André Jacqmain en Jules Wabbes op de werf van het Foncolin-gebouw
bron: coll. S. Van de Voorde

Carlier, Lhoest en Mozin van 'Groupe EGAU'), een appartementsgebouw in Brussel (architect Stapels) en een kantoorgebouw in Brussel (architect Jacqmain) opgenomen. Vooral dit laatste, het Foncolin-gebouw (foto 1) voor de verzekeringsmaatschappij 'Fonds Colonial des Invalidités' (1955-58), verdient bijzondere aandacht in deze reeks over innovatieve en experimentele betonarchitectuur in België. Algemeen geprezen in de toenmalige architectuurpers als model voor de nieuwe Europese kantoorarchitectuur, kan het gebouw worden beschouwd als het begin van de ontwikkeling van 'architectonisch beton' (of 'schoon beton') in België.

Schokbeton

Architect André Jacqmain ontwierp het Foncolin-gebouw in samenwerking met architect Victor Mulpas, meubelontwerper Jules Wabbes, ir. Degroodt en het Nederlandse bedrijf N.V. Schokbeton. Bepalend voor het ontwerp was het verre-gaande gebruik van dragende, geprefabriceerde gevelelementen: de gevel is opgebouwd uit 2500 statisch onbepaalde kaders in gewapend beton, op basis van wit cement [2]. Het zelfdragende karakter van de verdiepingshoge gevelelementen maakte dat het aantal steunpunten in het gebouw tot een minimum kon worden beperkt en dat de kantoorvloeren vrij konden worden ingedeeld.

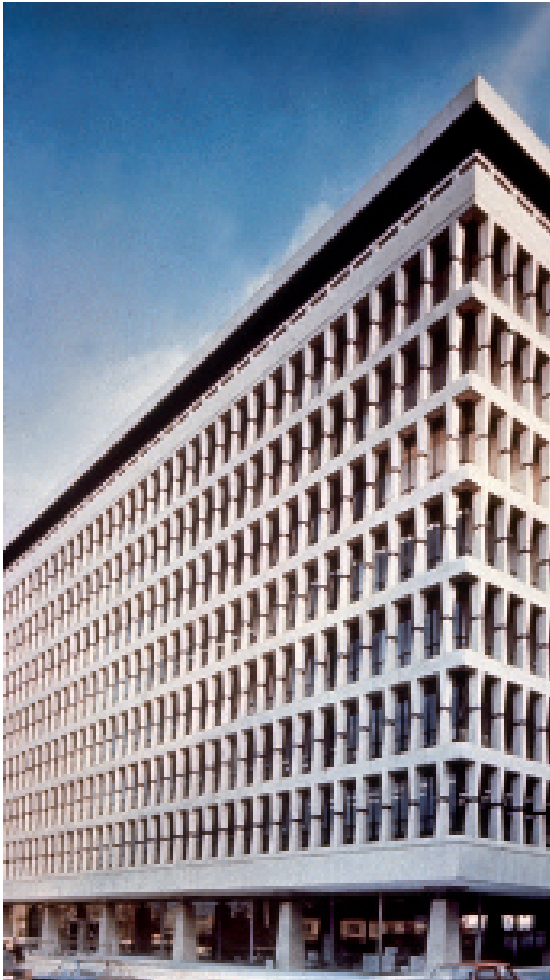
Om het transparante karakter van de gevel te verzekeren werden de kadervormige gevelelementen zeer rank uitgevoerd: de doorsnede van de stijlen bedroeg slechts 120 x 430 mm² (foto 2). Deze elementen werden door Schokbeton vervaardigd volgens het gepatenteerde schokprocédé. Hierbij werd de plastische betonmassa mechanisch verdicht met behulp van schokken: de bekistingselementen werden bevestigd op een speciale tafel en vervolgens periodiek opgetild en plotseling 'losgelaten'. Dit zorgde voor een uiterst snelle en goede verdichting, waardoor de voltooide elementen uitzonderlijk duurzaam en stijf waren en zeer slank konden worden gehouden, zonder verlies aan constructieve eigenschappen. Bovendien was geen verdere oppervlaktebewerking nodig, wat de economische aspecten nog verder verhoogde [2].

In België werd schokbeton reeds toegepast vanaf het begin van de jaren '50, onder meer in enkele sociale huisvestingsprojecten in Luik en Antwerpen: architect Jos Smolderen gebruikte schokbeton voor de gevelpanelen van de drie woontorens aan de Jan de Voslei. Hugo Van Kuyck paste schokbeton toe in de wijk 'Luchtbal' voor de borstweringen en als bekledingsmateriaal. Ook in het huisvestingsproject te Luik van Groupe EGAU dat door Kidder Smith werd vermeld, is gebruikgemaakt van schokbeton. Op schetsen van Renaat Braem voor de wijk 'Het Kiel' in Antwerpen werd eveneens melding gemaakt van schokbeton, maar er zijn geen documenten bewaard die al dan niet

Schokbeton

Het schokprocédé werd uitgevonden in 1931 door de Nederlanders Mathijs E. Leeuwrik en Gerrit Lieve. In 1932 stichtten zij de N.V. Schokbeton in Zwijndrecht en in 1936 legden ze hun uitvinding vast met een patent. Vooral na de Tweede Wereldoorlog kende de N.V. Schokbeton een groot succes: in Nederland werden vier dochterafdelingen opgericht, onder meer om te voldoen aan de grote vraag naar

de grootschalige woningbouwsystemen die het bedrijf ontwikkeld had. Het schokprocédé werd onder licentie ook toegepast in het buitenland, zowel in Europa (België, Frankrijk, Duitsland, Zwitserland, Oostenrijk, Spanje, Italië, Finland,...) als daarbuiten (Amerika, Japan, Rusland, Iran, Ghana,...). Bekende architecten als Marcel Breuer, Frank Lloyd Wright, Edward Durell Stone, Van den Broek en Bakema zouden schokbeton toepassen, zowel constructief als decoratief.



bevestigen of schokbeton daar effectief is toegepast. In al deze projecten hadden de elementen in schokbeton echter voornamelijk een decoratieve functie [3]. Pas nadien, met het Foncolin-gebouw, zou de decoratieve functie van schokbeton worden gecombineerd met een dragende functie.

In 2001 werd het Foncolin-gebouw afgebroken en door Jacqmain zelf vervangen door een nieuw kantoorgebouw, 'Le Sapphire'. Hierbij werden enkele originele gevelelementen bewaard en in de hal van het nieuwe gebouw geplaatst.

Navolging

Het samengaan van esthetische, constructieve en technische kwaliteiten in het ontwerp voor het Foncolin-gebouw leidde ertoe dat de vooroordelen over de vermeende negatieve invloed van prefabricage op de esthetische en architectonische kwaliteiten van een gebouw werden ontkracht. De uitwendige vormgeving en de open plattegrond van het gebouw, mogelijk dankzij het gebruik van schokbeton, werden geprezen in de vakpers. Het verscheen bijvoorbeeld op de cover van een themanummer over kantoorgebouwen van het toonaangevende tijdschrift 'Architecture'.

Ook zou het Foncolin-gebouw een inspiratiebron zijn geweest voor architect Gordon Bunshaft van het Amerikaanse bureau Skidmore, Owings & Merrill, bij het ontwerp van het kantoorgebouw van de bank BBL (nu: ING) in Brussel (1961-65) (foto's 3-5). Oorspronkelijk had Bunshaft een

3, 4, 5 | **Het BBL-gebouw**
(architect Bunshaft
van Skidmore,
Owings & Merrill)
foto's: Arnold Van
Acker



6, 7 | Het hoofdkantoor van

CBR in Brussel (architecten Brodzki en Lambrichs)

foto's: Arnold Van Acker



gebouw in staal voorzien, in overeenstemming met de Amerikaanse opvattingen over kantoorarchitectuur. Maar door economische overwegingen (de relatief hoge staalprijs in West-Europa in vergelijking met Amerika) en de inplanting langs de kleine ring in Brussel (tegenover het Koninklijk Paleis), werd uiteindelijk gekozen voor een monumentaal gebouw in beton. Om te komen tot een zo efficiënt en flexibel mogelijk ontwerp van de kantoorvloeren, met zo weinig mogelijk interne steunpunten, werd het gebouw opgetrokken met geprefabriceerde gevelelementen in schokbeton, die zowel een dragende als architectonische functie hadden. De elementen zijn kruisvormig,

ruim 3 m hoog en 1,4 m breed, en zijn vervaardigd met witte granulaten en wit cement. De horizontale armen werden verbonden met elkaar en met de achterliggende vloerniveaus door middel van ter plaatse gestort beton. Verticaal werden de elementen verbonden met behulp van roestvaste stalen scharnieren, die zich op halve verdiepingshoogte bevinden [4].

Het BBL-gebouw had oorspronkelijk een rechthoekig grondplan, maar werd in de jaren '90, zoals reeds voorzien in het eerste ontwerp, uitgebreid met een tweede rechthoekig volume tot een H-vormig grondplan. Voor deze uitbreiding werd

beroep gedaan op het bedrijf Decomo (Moeskroen), een belangrijke speler op gebied van architectonisch beton vanaf de jaren '80. Talrijke proeven werden uitgevoerd om de originele gevelelementen zowel naar uiterlijk als naar constructieve eigenschappen zo goed mogelijk te benaderen zonder het schokprocédé te hoeven toepassen. In het uiteindelijke resultaat duidt enkel de vervuiling op het verschil tussen de twee delen van het gebouw.

Constructief schema als uitgangspunt

De internationale waardering voor het Foncolin-gebouw en het BBL-gebouw zette de Belgische cementproducent CBR ertoe aan zich toe te leggen op de ontwikkeling van architectonisch beton. Samen met Ergon, een dochterafdeling van CBR, werd in het begin van de jaren '60 een speciale afdeling voor architectonisch beton opgericht. Onderzoek werd uitgevoerd naar de ideale betonsamenstelling, verhardingstijd, bekistingsmaterialen, oppervlaktebehandelingen en de beste manier om aansluitingen te realiseren. De volgende jaren werden, met Constantin Brodzki als huisarchitect, de onderzoeksresultaten in praktijk gebracht met de constructie van verschillende gebouwen, zoals de eigen kantoorgebouwen van Ergon (1965, Lier) en CBR (1967-70, Watermaal-Bosvoorde, m.m.v. architect Marcel Lambrichts, foto's 6, 7) en het kantoorgebouw SWIFT I (1980-83, Terhulpen) [5].

Voor elk van de gebouwen werd een nieuw ontwerp opgesteld voor de gevelelementen, die bepalend zijn voor het algemeen beeld, maar wel werd er telkens beroep gedaan op hetzelfde constructieve schema. Intern waren er geen tussensteunpunten: de ruimte werd in één keer overspannen (van gevel tot gevel of tot de centrale kern) met geprefabriceerde vloerelementen in voorgespannen beton (foto 7). De belasting werd per niveau overgebracht naar de dragende gevelelementen in architectonisch beton, die door Ergon volledig geprefabriceerd op de werf werden geleverd, inclusief beglazing. De hoge graad van rationalisatie zorgde ervoor dat de gebouwen in snel tempo konden worden gerealiseerd: het CBR-gebouw werd opgetrokken in amper vier maanden, in een gemiddeld tempo van acht à negen werkdagen per verdieping [6]. Naast de technische en economische voordelen zorgden ook de architectonische mogelijkheden en de typische architectuurstijl voor een relatief groot succes.

In de jaren '60 en '70 werd architectonisch beton veelvuldig toegepast, voornamelijk in kantoorgebouwen zoals ASLK in Brussel (foto's 8, 9), UCB in Brakel, NMBS in Brussel, Caterpillar in Gosselies en Generale Bank in Mons. Met de overgang van het modernisme naar het postmodernisme, evolu-

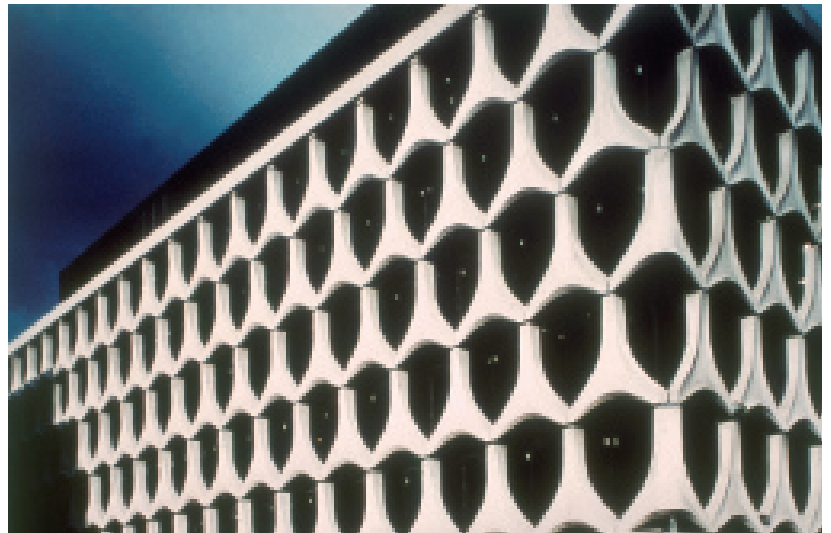
eerde ook de typische architectuurstijl van architectonisch beton. De beste illustratie hiervan is het kantoorgebouw SWIFT II (1984-88, Terhulpen, Brodzki en Ricardo Bofill), de postmodernistische tegenhanger van SWIFT I (foto's 10, 11).

De succesvolle ontwikkeling van architectonisch beton zorgde ervoor dat naast Ergon ook andere

8, 9 | ASLK-gebouw in

Brussel (architect
Lambrichts, 1974)

foto's: Arnold Van Acker





10, 11 | Het kantoorgebouw
SWIFT I (boven) en
de postmodernisti-
sche tegenhanger
SWIFT II (onder), in
Terhulpen
foto's: Arnold Van
Acker

bedrijven zich hierop zouden toelagen. Het reeds genoemde bouwbedrijf Decomo richtte in de loop van de jaren '70 een prefabricage-afdeling op en specialiseerde zich vervolgens in architectonisch beton, waarbij ze de voordelen van fabrieksproductie combineerde met innovatieve oppervlaktebehandelingen en esthetische kwaliteitseisen. De ervaring en knowhow die ze in de loop der jaren opbouwde, bijvoorbeeld met betrekking tot zelfverdichtend en 'zelfreinigend' beton, maakt dat Decomo momenteel toonaangevend is, zowel in België als op wereldniveau.

Waardering

Net zoals het BBL-gebouw kon het CBR-gebouw nationaal en internationaal rekenen op zeer veel waardering: beide gebouwen werden getoond op de retrospectieve tentoonstelling 'Transformations in Modern Architecture 1960-1980' in het MoMa in New York. Toch werd architectonisch beton niet door iedereen even zeer gewaardeerd: architectuurcriticus Geert Bekaert reageerde in 'Bouwen in België 1945-1970' tegen deze zogenoemde 'CBR-stijl' en de ongeïnspireerde toepassing van prefabricage [7]. In 'Architectuur in drie bewegingen' gaat hij zelfs nog een stap verder: "Het ergerlijke is dat CBR, praktische monopoliehouder van de Belgische cementproducties, zich garant gaat stellen voor de toekomst van de architectuur in dit land door deze te reduceren tot de primitiefste vorm van een legospelletje. [...] architectuur [wordt] zonder meer herleid tot een gevel, en dan nog een vlakke, saaie monotone gevel" [8]. In het boek 'Hedendaagse architectuur in België' formuleert Bekaert dit als "de beperktheid van het decoratieve systeem" [9]. De beeldende kracht van (de gevel van) het CBR-gebouw kan echter niet worden ontkend. ■

Literatuur

1. Kidder Smith, G.E., *The New Architecture in Europe*. Cleveland (Ohio), World Publishing co., 1961.
2. Le Foncolin, Immeuble pour bureaux à Bruxelles. *La Technique des Travaux*, maart-april 1959, jg. 35, nr. 3-4.
3. Berghman, J. & Gryp, A., Betoninnovaties in de Belgische architectuur: Schokbeton (paper in het kader van het opleidingsonderdeel 'Bijzonder Vraagstuk: Hedendaagse geschiedenis van de bouwkunst II'). UGent, VA&S, 2006-2007.
4. Novgorodsky, L., Le nouveau siège central de la Banque Lambert à Bruxelles. *La Technique des Travaux*, sept-okt 1962, jg. 38, nr. 9-10.
5. Hoste, G., Constantin Brodzki, architecte. Spri-mont, Mardaga, 2004.
6. Novgorodsky, L., Nouveau siège social des Cimenteries C.B.R. à Watermael-Boitsfort. *La Technique des Travaux*, sept-okt 1971, jg. 47, nr. 9-10.
7. Bekaert, G. & Strauven, F., *Bouwen in België 1945-1970*. Brussel, Nationale Confederatie van het Bouwbedrijf, 1971.
8. Bekaert, G., *Architectuur in drie bewegingen*, in: *Verzamelde opstellen 1966-1970: Los in de ruimte*. Brussel, Stichting Monumenten- en landschapszorg, 1986.
9. Bekaert, G., *Hedendaagse architectuur in België*. Tiel, Lannoo, 1995.